



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS SYIAH KUALA**  
**UPT. PERPUSTAKAAN**

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111  
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: [helpdesk.lib@unsyiah.ac.id](mailto:helpdesk.lib@unsyiah.ac.id)

---

## **ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH**

### **TITLE**

**PENERAPAN EKO-EFISIENSI DENGAN PENDEKATAN LIFE CYCLE ASSESTMENT (LCA) UNTUK MENUJU SUSTAINABLE PRODUCTION PADA KOPERASI INDUSTRI NILAM ACEH (KINA) ACEH JAYA**

### **ABSTRACT**

Industri jasa maupun manufaktur kerap kurang memperhatikan sistem produksi sehingga pada waktu yang bersamaan akan meningkatkan biaya-biaya pengelolaan limbah, pencegahan dampak lingkungan yang menimbulkan banyaknya tuntutan terhadap kualitas lingkungan yang ditimbulkan. KINA Aceh Jaya merupakan Koperasi Industri Nilam Aceh yang di inisiasi oleh Caritas Czech Republic yang aktif memproduksi minyak nilam. Pada proses produksinya, KINA masih memanfaatkan kayu sebagai bahan bakar yang dalam jangka panjang berdampak pada kelestarian hutan. Selain itu, limbah hasil penyulingan tidak dimanfaatkan dan dibuang begitu saja, proses penyulingan pun berlangsung lama yaitu 6-8 jam dengan rendeman maksimal 2.8 %. Waktu yang sangat lama dengan rendeman yang sedikit ini dianggap kurang efektif yang berdampak pada lingkungan juga pada kehidupan petani nilam dari segi ekonomi dan sosial. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur penerapan eko-efisiensi dari alat penyulingan di Koperasi KINA Aceh Jaya dalam menciptakan sustainable production minyak nilam dengan pendekatan Life Cycle Assesment (LCA). Metode analisis LCA yang digunakan adalah metode ReCiPe Endpoint pada software SimaPro. Berdasarkan hasil analisis, dampak lingkungan yang timbul akibat dari proses produksi ini meliputi 3 hal yaitu kerusakan kesehatan manusia, kerusakan ekosistem, serta penggunaan sumber daya dengan total eco cost sebesar Rp 627.549. Se jauh ini, tingkat eko-efisiensi penyulingan KINA memiliki nilai Eco Efficiency Index (EEI) 0.35, Artinya proses produksi yang berlangsung terjangkau secara finansial namun tidak ramah terhadap lingkungan dengan nilai Eco Efficiency Rate (EER) sebesar -1,82% yang berarti bahwa Eko-efisiensi penyulingan di KINA bernilai negatif jika ditinjau dari segi lingkungan, ekonomi dan sosial secara bersamaan.

Kata Kunci : Life Cycle Assestment, ReCiPe Endpoint , eco cost, Eco Efficiency Index (EEI), Eco Efficiency Rate (EER)